

IFW



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appln No.: 10/662,829

Confirmation No. 1195

Filed: September 15, 2003

Applicants: Jyrki Taipale

Title: Self-Adhesive Labelstock, a Face Paper for  
Self-Adhesive Labelstock, a Print Carrier  
and a Method for Making the Face Paper  
and the Print Carrier for Self-Adhesive  
Labelstock

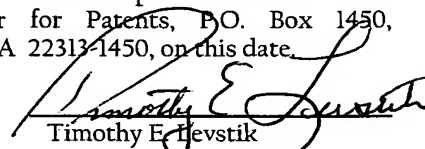
Art Unit: 1771

Examiner: Zirker, Daniel R.

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that the enclosed is being deposited with the U.S. Postal Service as first class-mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on this date.

11/28/05  
Date

  
Timothy E. Levsstik  
Registration No. 30,192  
Attorney for Applicant(s)

Attorney Docket No.: 79388

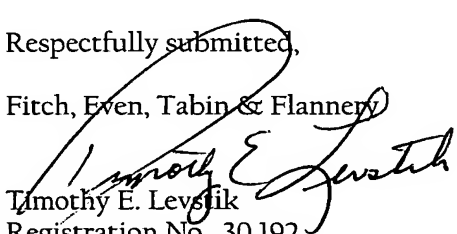
Customer No.: 22242

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

A claim of priority under 35 U.S.C. §119 has been filed in the above-identified application. Enclosed for filing is a Certified Copy of the priority document, Finnish Application No. 990105 (now Finnish Patent No. 111178), filed on January 19, 1999.

Respectfully submitted,

Fitch, Even, Tabin & Flannery

  
Timothy E. Levsstik  
Registration No. 30,192

Date: 11/25/05

Suite 1600  
120 South LaSalle Street  
Chicago, IL 60603-3406  
Telephone: 312 577 7000  
Facsimile: 312 577 7007

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 27.9.2005

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Raflatac Oy  
Tampere

Patenttihakemus nro  
Patent application no

990105 (pat.111178)

Tekemispäivä  
Filing date

19/01/1999

Kansainvälinen luokka  
International class

D21H 23/22

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Tarratuote, tarratuotteen pintapaperi, painoalusta ja menetelmä  
painoalustan valmistamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä  
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,  
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the  
description, claims, abstract and drawings, originally filed with the  
Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kaupp- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004  
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry  
No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and  
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FI-00101 Helsinki, FINLAND

PFI10260.DOC

1

Tarratuote, tarratuotteen pintapaperi, painoalusta ja menetelmä tarratuotteen pintapaperin ja painoalustan valmistamiseksi

- 5 Tämän keksinnön kohteena on tarratuote, tarratuotteen pintapaperi, painoalusta ja menetelmä tarratuotteen pintapaperin ja painoalustan valmistamiseksi. Tarratuote käsittää pintapaperin, jonka toiselle puolelle on muodostettu liimakerros ja kyseisen liimakerroksen avulla paperi on liimattavissa halutulle pinnalle. Pintapaperiin voidaan painaa tekstiä ja/tai kuvioita erilaisilla painatusmenetelmillä. Paperipohjaisen paino-
- 10 alustan tehtävänä on soveltua eri painomenetelmille.

- Yleensä tarratuotteiden pintapaperina käytetään monisylinterikuivattuja papereita, jotka ovat päällystettyjä tai liimattuja ja voimakkaasti kalant-
- 15 roituja. Kalanteroidussa paperissa karheuspoikkeamat ovat sekä rakenteeseen että siiltä pois päin, joten pinta on suhteellisen epätasainen.

Tunnettuja tarratuotteita, joihin voidaan painaa tekstiä ja/tai kuvioita, käsitellään mm. patenteissa US 5370420 ja US 5543191.

- 20 Hyvään painojälkeen pyritään myös päällystämällä pohjapaperi. Valupäällystettyjä painopapereita tunnetaan mm. saksalaisesta hakemusjulkaisusta DE-19706574 ja eurooppalaisesta hakemusjulkaisusta EP-767273.

- 25 Tunnettujen tarratuotteiden ja yleensä paperipohjaisten painoalustojen ongelmana on, että sama tuote ei sovellu erilaisille painatusmenetelmille, vaan tarvitaan useampia tuotteita, jotta haluttuja painatusmenetelmiä voidaan käyttää. Erityisesti ns. jälkipainatus, jolla tarkoitetaan hinta- ja muiden vaihtuvien tietojen painamista varsinaisen painatuksen jäl-
- 30 keen, ei onnistu eri painomenetelmillä yhdelle tarralaadulle. Saadulta painojäljeltä edellytetään mm. tulostettujen merkkien terävyyttä ja hyvää kontrastia, joka on erityisen tärkeää tulostettaessa esimerkiksi viiva-
- 35 koodeja. Tämän johdosta on kehitetty useita päällystettyjä papereita, joissa päällysteen ominaisuudet pyritään optimoimaan juuri tietyille painomenetelmille.

Yhteistä eri painatusmenetelmien asettamille vaatimuksille on, että ominaisuuksien tason pitää aina olla sama ja vaihteluvälin kapea. Eri

PF10260.DOC

2

painatusmenetelmät vaativat kuitenkin hyvän tuloksen saavuttamiseksi pintapaperilta erilaisia ominaisuuksia. Seuraavassa on esimerkkejä joidenkin ns. nip-painatusmenetelmien paperille asettamista vaatimuksista:

5

Mustesuihkutulostuksen yhteydessä paperilta vaadittavia tärkeitä parametrejä ovat mm.:

10

- absorptionopeus
- formaatio
- pintakemialliset ominaisuudet
- pintaenergia
- karheustilavuus
- huokostilavuus

15

Elektrofotografiaa tai muita väriainepohjaisia menetelmiä käytettäessä tärkeää on esimerkiksi:

20

- kontaktipinta
- karheus
- pintaenergia
- formaatio

25

Lämpösiirtomenetelmän käyttö vaatii paperilta mm. seuraavia ominaisuuksia:

30

- kontaktipinta
- sileyys
- formaatio
- pintaenergia

35

Keksinnön tarkoituksena on esittää paperi, jolle voidaan painaa lähes samanarvoisesti kaikilla tunnetuilla painomenetelmillä, jolloin voidaan säästää raaka-aineissa.

Keksinnön mukainen painoalusta, esim. tarratuotteen pintapaperi täyttää painatusmenetelmien paperille asettamat vaatimukset siten, että useilla eri nip-painatusmenetelmillä saadaan hyvää tulostusjälkeä.

PFI10260.DOC

3

Keksinnön mukaiselle tuotteelle on pääasiassa tunnusomaista se, mitä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

5 Keksintö perustuu siihen yllättävään havaintoon, että kemiallisesta massasta sileää pitkää pintaa vasten kuivaamalla saatu paperi on sopiva monille painatusmenetelmille: flexo, kohopaino, off set, silkkipaino, ink jet, lämpösiirto, elektrofotografia, ionografia, magnetografia.

10 Keksinnön mukainen painoalusta, kuten tarratuotteen pintapaperi voidaan kuivata joko Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella. Yankee- ja Condebelt-kuivausmenetelmillä saavutetaan vastaavaan pintasileyteen kalanteroituun, monisylinterikuivattuun päällystämättömään paperiin verrattuna tasaisempi painatuksen kontaktipinta ja pl enemmät fysikaaliset ja kemialliset vaihtelut. Yankee-sylinterillä kuivatusta paperista voidaan käyttää myös nimitystä MG-paperi (machine glazed). Kun  
15 paperinvalmistukseen käytetyn kuidun jauhatusaste on sopivin, SR 20-40 ja kun tästä valmistettu märkä raina painetaan kuumaa sileää pintaa vastaan, kuivuu paperin kuituverkoston kosketuspinta vastaamaan kuuman sileän pinnan sileyttä ja muotoja. Tästä kuivatus-  
20 kontaktipinnasta paperiin sisäänpäin on kuituverkoston luonteesta johtuvia kuoppia, joiden koko, lukumäärä ja tasaisuus saadaan vastaamaan eri painatusmenetelmien tarpeita. Näin valmistetun paperin painettavaa pintaa voidaan kevyellä pintaliimauksella vielä parantaa. Paperin pinta omaa esimerkiksi hyvin tasaisen kationisen  
25 pintavarauksen, jolloin anionisilla väreillä painaminen onnistuu erinomaisesti. MG- ja Condebelt -paperin mittapysyvyys, sileys ja kiilto ovat hyviä. Lisäksi paperilla on alhainen tiheys ja korkea huokoisuus verrattaessa saman sileydason kalanteroituihin papereihin. Paperin sileä pinta muodostaa tason, josta karheuspoikkeamat ovat ainoastaan  
30 alas rakenteeseen päin. Siten keksinnön mukaista tarratuotetta voidaan käyttää eri painatustavoilla tulostettaessa, joten tarve useanlaisten tarratuotteiden käytölle olennaisesti poistuu.

35 Seuraavassa keksinnön mukaista tarratuotetta ja sen valmistusta selostetaan tarkemmin esimerkin avulla viitaten seuraavaan piirustukseen, jossa kuva 1 esittää tarratuotteen poikkileikkauksen periaatekuvaa (havainnollisuuden vuoksi mittasuhteet eivät ole oikeat).

PFI10260.DOC

4

Kuvan 1 mukaisesti tarratuote muodostuu pintapaperista 1, taustapaperista 2, irrotuskerroksesta 3 ja liimakerroksesta 4. Pintapaperin toiselle pinnalle 5 voidaan painaa tekstiä ja/tai kuvioita eri painatusmenetelmillä.

5

Pintapaperi on sulfaatti- tai sulfiittimenetelmällä valmistettua päällystämätöntä paperia, jolle on mahdollisesti tehty käsittely pintaliimainyksikössä ja jonka pinta käsitellään joko Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella. Paperin neliömassa on 40–90 g/m<sup>2</sup>.

10

Yankee-sylinteri on valuraudasta valmistettu, halkaisijaltaan noin 4–7 metrin suuruinen sylinteri. Yankee-sylinterin sisään johdetaan kuumaa höyryä 4–7 baarin paineella paperin kuivatusta varten. Märkä paperi puristetaan sylinterin pintaan 60–120 kN/m viivapaineella, joka muodostuu, kun painotelaa painetaan Yankee-sylinteriä vasten niin, että paperi jää pyöriväksi järjestettyjen Yankee-sylinterin ja painotelan väliin. Paperi tarttuu sylinterin pintaan ja kuivuu tasonsuuntaisen mittansa säilyttäen. Sylinterin pinta on peilisileä ja paperin pintaa vasten puristuva puoli saa sylinterin pintaa vastaavan sileyden ja kiillon. Kuivatuksen tehostamiseksi sylinteri peitetään kaavulla, jonka sisällä paperin pintaan puhalletaan kuumaa ilmaa.

15

20

25

30

35

Condebelt-kuivain puolestaan muodostuu kahdesta pyöriväksi järjestetystä sileästä, ilma läpäisemättömästä metallinauhasilmukasta ja niiden väliin johdetusta yhdestä tai useammasta kuivatusviirasta. Ylempi metallinauha on lämmitettävä ja alempi jäähdytettävä. Nauhojen leveys on suurempi kuin niiden väliin syötettävän paperin. Kun märkä paperi puristetaan metallinauhojen väliin siten, että paperin toinen pinta on kosketuksissa lämmitettävän metallinauhan kanssa, vesi alkaa haihtua ja kondensoituu alemmalle metallinauhalle. Jotta paperi ei uudestaan kastu, alemman metallinauhan yläpuolella on yleensä yksi tai kaksi kuivatusviiraa. Kahden viiran tapauksessa paperin kanssa kosketuksiin joutuva pinta on hienorakenteinen ja alempaa metallinauhaa vasten oleva viira on karkearakenteinen. Condebelt-kuivaimella paperille saadaan hyvin samanlainen pinta kuin Yankee-sylinterilläkin. Yhteistä molemmille menetelmille on se, että paperi kuivataan sen ollessa pitkällä matkalla vasten samaa sileää metallipintaa. Kuivauskontaktissa ollut kuiva paperin pinta on tasaisen sileä ja epätasaisuudet, pinnan

PFI10260.DOC

5

pienet "kuopat", joiden koko ja määrä määräytyy jauhatusasteen mukaan, sijaitsevat tämän sileän pinnan alapuolella.

5 Jotain em. sileää pintaa vasten kuivatettu paperin pinta muodostaa tarratuotteessa pintapaperin ulkopinnan 5, jolle painatus voidaan suorittaa.

Seuravassa kuvataan esimerkinomaisesti tarratuotteen valmistusmenetelmää, joka ei ole keksintöä rajoittava.

10

Valmistettaessa tarratuote tarratuotteen pinta- ja taustapaperi tuodaan valmistuslinjalle määrätyn levyisinä ja pituisina rullina. Taustapaperi päällystetään ensin telapäällystysyksikössä silikonikerroksella, joka polymeroidaan ja kovetetaan 140°C:ssa putkimaisessa uunissa.

15 Silikonin levitysmäärä on noin 1 g/m<sup>2</sup>.

Seuraavaksi taustapaperi päällystetään silikonidulta puoleltaan liima-kerroksella. Yleensä liima-aine on vesipohjainen dispersio, josta ylimääräinen vesi haihdutetaan kuivaajassa. Kuivauksen jälkeen raina kulkee

20 kostutusyksikön läpi, jotta saavutetaan sopiva kosteustaso.

Taustapaperi ja pintapaperi laminoidaan yhteen ajamalla ne telojen välistä, jotka painavat kerrokset yhteen. Valmis laminaatti kerätään rullalle.

25

Laminaatti jatkojalostetaan painatuskoneella, joka painaa tarrat, stanssaa ne sopivan kokoisiksi ja poistaa ylimääräisen materiaalin. Painatusmenetelmän määrää tarratuotteen tekstiltä ja/tai kuviolta vaadittavat ominaisuudet ja tuotteen käyttökohde. Varsinaisen painatuksen jälkeen tarra jälkipainetaan, jolloin tarraan lisätään esimerkiksi viivakoodi tuote-, hinta-, yms. tietoja varten. Laminaatti stanssataan siten, että muodostuu tarroja ja stanssattu laminaatti ajetaan kahden toisiaan vasten olevan telan läpi siten, että/ylimääräinen materiaali johdetaan telojen jälkeen toiselle sylinterille ja tarrat toiselle sylinterille.

35

PFI10260.DOC

6

- Alan ammattilaiselle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu yllä mainittuun esimerkkiin, vaan voivat vaihdella jäljempänä olevien patenttivaatimusten puitteissa. Esimerkiksi tarratuotteessa ei välttämättä tarvitse olla taustapaperia, vaan tarrat voivat esimerkiksi
- 5 olla kiinnitettyinä toisiaan vasten. Pintapaperin taustapuolella oleva liima-aine voi olla joku muu kuin vesipohjainen dispersio, esimerkiksi sulateliima-aine tai liuotinpohjainen liima-aine. Samoin tarratuote voi tarkoittaa painamatonta tuotetta, jonka pintapaperille suoritetaan
- 10 painatus jossain myöhemmässä vaiheessa, tai ainakin osaksi painettua tuotetta, jossa pintapaperin päällä on jo jokin painatus.



PFI10260.DOC

7  
12

Patenttivaatimukset:

1. Tarratuote, joka käsittää pintapaperin (1), jonka toiselle puolelle on muodostettu liimakerros (4), **tunnettu** siitä, että pintapaperi (1) on viimeistelty pitkän matkaa kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tarratuote, **tunnettu** siitä, että pintapaperi (1) on päällystämätön paperi.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tarratuote, **tunnettu** siitä, että tarratuotteen pintapaperissa (1) on painatus, kuten tekstiä ja/tai kuvioita.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tarratuote, **tunnettu** siitä, että tarratuotteen pintapaperiin (1) on varsinaisen painatuksen lisäksi jälkipainettu tekstiä ja/tai kuvioita, kuten esim. viivakoodi.
5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen tarratuote, **tunnettu** siitä, että tarratuotteen pintapaperin (1) painomenetelmänä on käytetty mustesuihkutulostusta, lämpösiirtoa, elektrofotografiaa tai muuta väriainepohjaista menetelmää.
6. Painoalusta, erityisesti tarratuotteelle sopiva pintapaperi, **tunnettu** siitä, että se on muodostettu hyvälaatuisesta sellukuidusta jauhamalla SR 20-40 ja kuivaamalla paperiksi aiottu raina kontaktissa pitkän matkan sileän pinnan päällä siten, että paperin pinnan sileys on määräytynyt sileän kuivatuspinnan mukaan.
7. Tarratuotteen pintapaperi, **tunnettu** siitä, että pintapaperi (1) on viimeistelty pitkän matkaa kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen pintapaperi, **tunnettu** siitä, että pintapaperi (1) on päällystämätön paperi.

PFI10260.DOC

8

9. Menetelmä painoalustan, erityisesti tarratuotteen pintapaperin (1) valmistamiseksi, **tunnettu** siitä, että kyseinen pintapaperi (1) viimeistellään pitkän matkaa kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai
- 5 Condebelt-kuivaimella.

03  
28  
86  
26  
2

03  
28  
86  
26  
2

L 3

(57) Tiivistelmä:

Tarratuote käsittää pintapaperin, jonka toiselle puolelle on muodostettu liimakerros (4). Pintapaperi (1) on viimeistelty pitkän matkaa kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella. Pintapaperi sopii painettavaksi monella eri painomenetelmällä.

Fig. 1



L4

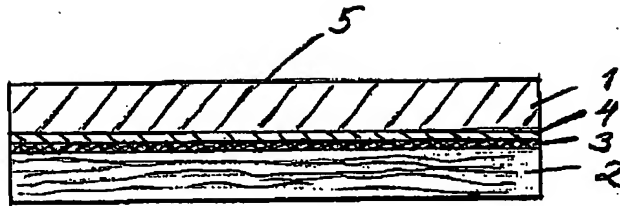


Fig.1